

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-200709

(43)Date of publication of application : 27.07.1999

(51)Int.Cl.

E05F 15/14  
B60J 5/06

(21)Application number : 10-006187

(71)Applicant : OMRON CORP

(22)Date of filing : 14.01.1998

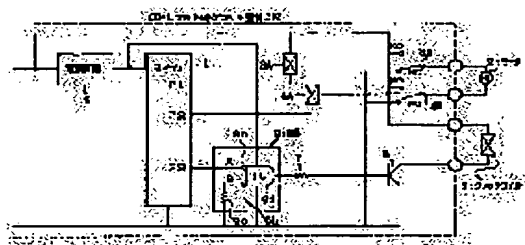
(72)Inventor : IKUSHIMA YOSHIHIRO  
OKANIWA MASAKAZU  
KURUMISAWA HAMAKO

## (54) POWER SLIDING-DOOR CONTROLLER

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a power sliding-door controller capable of minimally inhibiting bringing to an unoperated state of a clutch even when supply voltage is lowered suddenly or interrupted instantaneously.

SOLUTION: The power sliding-door controller has a circuit 9, by which the output level of the output port P3 of a micro computer 1 is set in 'L' when a clutch holding the stopped state of a sliding door is operated and in which an output level is set in 'H' by setting the output level of the output port P3 in 'L'. The clutch is brought to an operated state by the electrical characteristics of the circuit 9 during a time when the circuit 9 is brought to the unoperated state after the micro computer 1 is brought to the unoperated state and during a time when the micro computer 1 is started after the circuit 9 is brought to the operated state.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.05.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.06.2004

[Kind of final disposal of application other

than the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-200709

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月27日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

E 0 5 F 15/14

E 0 5 F 15/14

B 6 0 J 5/06

B 6 0 J 5/06

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-6187

(22) 出願日

平成10年(1998) 1月14日

(71) 出願人

000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72) 発明者

幾島 好広

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

(72) 発明者

岡庭 正和

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

(72) 発明者

胡桃澤 浜子

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

(74) 代理人

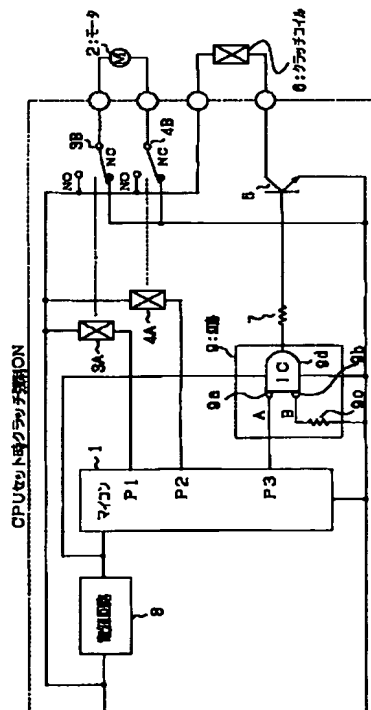
弁理士 鹿嶋 英實

(54) 【発明の名称】 パワースライドドア制御装置

(57) 【要約】

【課題】 電源電圧が急激に低下したり瞬断となってもクラッチが非作動状態になるのを最小限に抑えることができるパワースライドドア制御装置を提供する。

【解決手段】 スライドドアの停止状態を保持するクラッチを作動させるときにマイコン1の出力ポートP3の出力レベルを「L」にするとともに、この出力ポートP3の出力レベルが「L」になることで出力レベルが「H」となる回路9を備え、マイコン1が非動作状態となってから回路9が非動作状態となるまでの間と回路9が動作状態となってからマイコン1が起動するまでの間は、回路9の電気的特性によってクラッチを作動状態とする。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 操作指令に従ってスライドドアを駆動するモータを制御するとともにドア保持状態又は開閉動作中には所定の出力端の出力レベルを「L」にするマイコンと、

このマイコンの前記所定の出力端の出力レベルが「L」の時に出力レベルが「H」になる回路と、

この回路の出力レベルが「H」の時に前記スライドドアの停止状態を保持するクラッチと、

を備えたパワースライドドア制御装置であって、

前記回路は、電源電圧の瞬低又は瞬断となつて前記マイコンが非動作状態となつてから前記回路が非動作状態となるまでの間と前記回路が動作状態となつてから前記マイコンが起動するまでの間前記クラッチを作動状態にしてスライドドアの停止状態を保持することを特徴とするパワースライドドア制御装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、スライド開閉式のスライドドアを有する車両に用いて好適なパワースライド

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、ワンボックス車などのスライドドアを採用した車両にはスライドドアを自動的に開閉するパワースライドドア制御装置を備えているものがある。このパワースライドドア制御装置はマイコン等の演算制御回路で構成され、ドア位置をパルスにより認識し、ドア開閉速度をモータのデューティで制御するようにしている。開閉操作は、操作スイッチ、キーレスエントリー又は手動等で行えるようになっている。また、このパワースライドドア制御装置には、ドア保持状態又は開閉動作中に作動するクラッチが設けられており、このクラッチの作動により下り坂や上り坂でもスライドドアが閉ったり開いたりすることがない。

**【0003】** 図4は従来のパワースライドドア制御装置の回路図である。この図において、CPU、プログラムメモリ、ワークメモリ等から構成されるマイコン1は、例えばモータ2に矢印A方向に電流を流した場合にスライドドアが開くものとする、スライドドアを開ける操作が行われたときは出力ポートP2のレベルを「L」の状態

**【0004】** スライドドアを閉じる操作が行われたときは、出力ポートP1のレベルを「L」の状態

に矢印B方向の電流が流れてスライドドアが閉じる。

**【0005】** 一方、マイコン1は、ドア保持状態又は開閉動作中には出力ポートP3の出力レベルを「H」にする。この出力ポートP3の出力レベルが「L」のときはトランジスタ5はオン状態になるので、クラッチコイル6に通電が行われてクラッチが作動状態になり、スライドドアの停止状態が保持される。マイコン1の出力ポートP3とトランジスタ5との間にはトランジスタ5に一定電流を流す為の抵抗7が介挿されている。マイコン1

**【0006】**

**【発明が解決しようとする課題】** ところで、この従来のパワースライドドア制御装置にあっては、ドア保持状態又は開閉動作中に電源電圧が急激に低下したり瞬断した場合、マイコン1が動作を停止してから電源電圧が復帰して起動するまでの間クラッチが作動しなくなり、スライドドアの停止状態を保持できなくなるという問題点があった。

**【0007】** これを図5のタイムチャートで説明すると、電源電圧が急激に低下すると、約6V低下した時点でマイコン1が動作を停止する。マイコン1が動作を停止すると、出力ポートP3の出力レベルが「L」になってトランジスタ5がオフし、クラッチが作動しなくなる。マイコン1が動作を停止してから電源電圧が復帰して起動すると、出力ポートP3の出力レベルが「H」になり、トランジスタ5がオンになってクラッチが作動する。このように電源電圧が急激に低下してマイコン1が動作を停止し、その後電源電圧が復帰してマイコン1が起動するまでの間はクラッチが非作動状態になり、スライドドアの停止状態を保持できなくなる。

**【0008】** そこで本発明は、電源電圧が急激に低下したり瞬断となつてもクラッチが非作動状態になるのを最小限に抑えることができるパワースライドドア制御装置を提供することを目的としている。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的達成のため、本発明によるパワースライドドア制御装置は、操作指令に従ってスライドドアを駆動するモータを制御するとともにドア保持状態又は開閉動作中には所定の出力端の出力レベルを「L」にするマイコンと、このマイコンの前記所定の出力端の出力レベルが「L」の時に出力レベルが「H」になる回路と、この回路の出力レベルが「H」の時に前記スライドドアの停止状態を保持するクラッチと、を備えたパワースライドドア制御装置であって、前記回路は、電源電圧の瞬低又は瞬断となつて前記マイコンが非動作状態となつてから前記回路が非動作状態となるまでの間と前記回路が動作状態となつてから前記マイコンが起動するまでの間前記クラッチを作動状態にしてスライドドアの停止状態を保持することを特徴とする。

【0010】この構成によれば、電源電圧の瞬低又は瞬断となった場合、マイコンが非動作状態となつてから回路が非動作状態となるまでの間と回路が動作状態となつてからマイコンが起動するまでの間はクラッチが作動状態になり、スライドドアの停止状態が保持される。即ちマイコンが非動作状態となつてから回路が非動作状態となるまでの間と回路が動作状態となつてからマイコンが起動するまでの間は回路の出力レベルが「H」であるので、クラッチが強制的に作動状態になり、スライドドアの停止状態が保持される。したがって、電源電圧の瞬低又は瞬断となつてもクラッチが非作動状態になるのを最小限に抑えることができる。即ち従来のパワースライドドア制御装置と比べてスライドドアの停止状態の保持が解除される期間を短くできる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面例と共に説明する。図1は本発明に係るパワースライドドア制御装置の実施の形態の構成を示すブロック図である。なお、この実施の形態において、前述した図4と共通する部分には同一の符号を付けている。

【0013】この実施の形態のパワースライドドア制御装置は、クラッチを作動させるときにマイコン1の出力ポートP3の出力レベルを「L」にするとともに、この出力ポートP3の出力レベルが「L」になることで出力レベルが「H」となる回路9を備えるものである。回路9は、2個のインバータ9a、9bと1個のアンドゲート9cと1個の抵抗9dとからなる回路（2個のインバータ9a、9bと1個のアンドゲート9cはノアゲートでも代用可能）から構成される。この回路9の二つの入力端の一方がマイコン1の出力ポートP3に接続され、他方が抵抗9dを介して接地されている。また出力端は抵抗7を介してトランジスタ5のベースに接続されている。動作用の電源はマイコン1とともに電源回路8より得ている。

【0014】マイコン1は、ドア保持状態又は開閉動作中には出力ポートP3の出力レベルを「L」にする。この出力ポートP3の出力レベルが「L」のときはトランジスタ5はオン状態になるので、クラッチコイル6に通電が行われてクラッチが作動状態になり、スライドドアの停止状態が保持される。

【0015】ドア保持状態又は開閉動作中に電源電圧が急激に低下したり瞬断した場合には、図2のタイムチャートに示すように、マイコン1は、電源電圧が約6V低下した時点で非動作状態となるが、回路9は電源電圧が約3Vまで動作状態を継続するのでクラッチは作動状態を続ける。そして、約3V以下になると、回路9は非動作状態になってクラッチは非作動状態になる。その後、電源電圧が約3Vまで復帰してくると回路9は動作状態となり、クラッチは作動状態となつてスライドドアの停止状態が保持される。マイコン1は約3Vから起動まで

のウェイト時間を経て動作状態となる。

【0016】このように、マイコン1が非動作状態となつてから回路9が非動作状態となるまでの間と回路9が動作状態となつてからマイコン1が起動するまでの間は、回路9の電気的特性によってクラッチが作動状態となるので、従来のパワースライドドア制御装置と比べてクラッチの非作動期間が短くなる。即ちスライドドアの停止状態の保持が解除される期間が短くなる。

【0017】図3は上記動作をフローチャートの形で示したものである。電源電圧が正常状態から約6Vまで低下するとマイコン1はリセットされ、出力ポートP3はオープン状態となる。出力ポートP3がオープン状態では、回路9の一方の入力端の信号レベルは「L」であるので、回路9の出力レベルは「H」と変らない。しかも回路9は約3Vまでは動作することから、約3V以下になるまでの期間クラッチは作動状態を続ける。そして、電源電圧が約3V以下になると、回路9は非動作状態となりクラッチは非作動状態となる。

【0018】その後、電源電圧が上昇してきて約3Vを超えると、回路9は動作状態となり、その出力レベルが「H」となつてクラッチは作動状態となる。そして、更に電源電圧が上昇して行き、約6Vを超えてマイコン1が起動するまでのウェイト時間を経過すると、マイコン1の出力ポートP3の出力レベルが「H」になり、回路9の出力レベルが「L」となつてクラッチが非作動状態となる。この時点から正常動作になる。その後、スライドドアを開閉する操作を検出すると、クラッチを作動状態にした後、モータ2を動作させる。

【0019】このように、この実施の形態では、クラッチを作動させるときにマイコン1の出力ポートP3の出力レベルを「L」にするとともに、この出力ポートP3の出力レベルが「L」になることで出力レベルが「H」となる回路9を備え、マイコン1が非動作状態となつてから回路9が非動作状態となるまでの間と回路9が動作状態となつてからマイコン1が起動するまでの間は、回路9の電気的特性によってクラッチを作動状態とするので、従来のパワースライドドア制御装置と比べてクラッチの非作動期間を短くできる。即ちスライドドアの停止状態の保持が解除される期間を短くできる。

#### 【0020】

【発明の効果】本発明によれば、電源電圧の瞬低又は瞬断となつても、マイコンが非動作状態となつてから回路が非動作状態となるまでの間と回路が動作状態となつてからマイコンが起動するまでの間は、回路の電気的特性によってクラッチを作動状態とするので、従来のパワースライドドア制御装置と比べてクラッチが非作動状態になるのを最小限に抑えることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態のパワースライドドア制御装置の回路図である。

【図2】図1のパワースライドドア制御装置の動作を示すタイムチャートである。

【図3】図1のパワースライドドア制御装置の動作を示すフローチャートである。

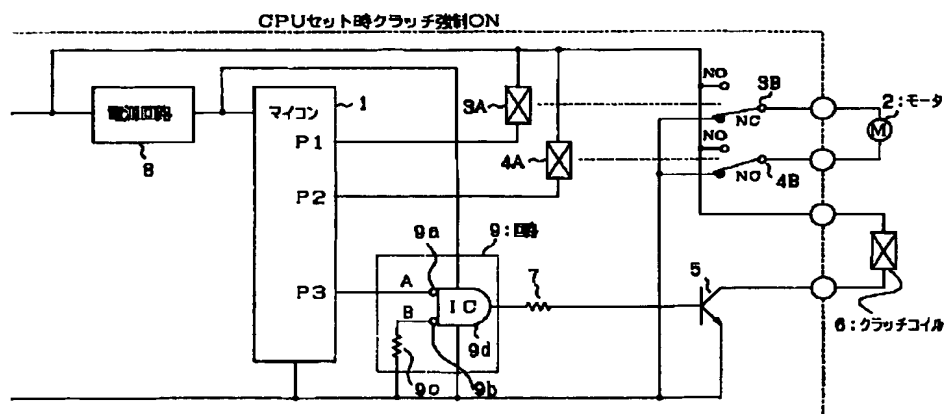
【図4】従来のパワースライドドア制御装置の回路図である。

【図5】図4のパワースライドドア制御装置の動作を示すタイムチャートである。

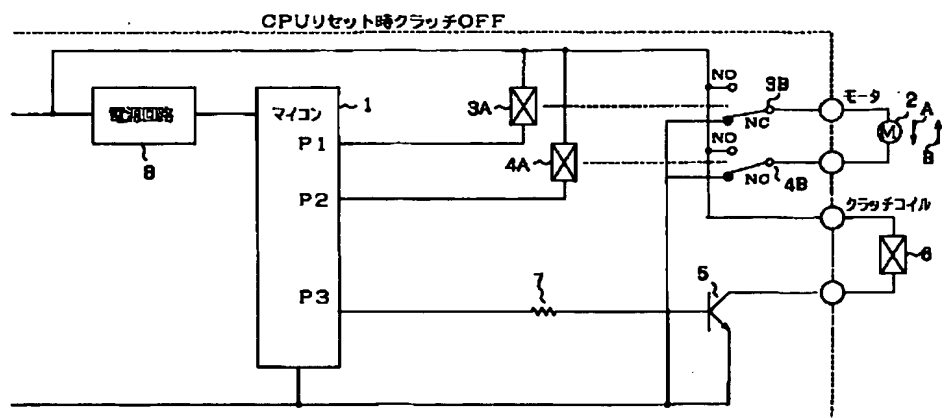
【符号の説明】

- 1 マイコン
- 2 モータ
- 3 A、4 A リレーコイル
- 3 B、4 B リレー接点
- 5 トランジスタ
- 6 クラッチコイル
- 7 抵抗
- 8 電源回路
- 9 回路

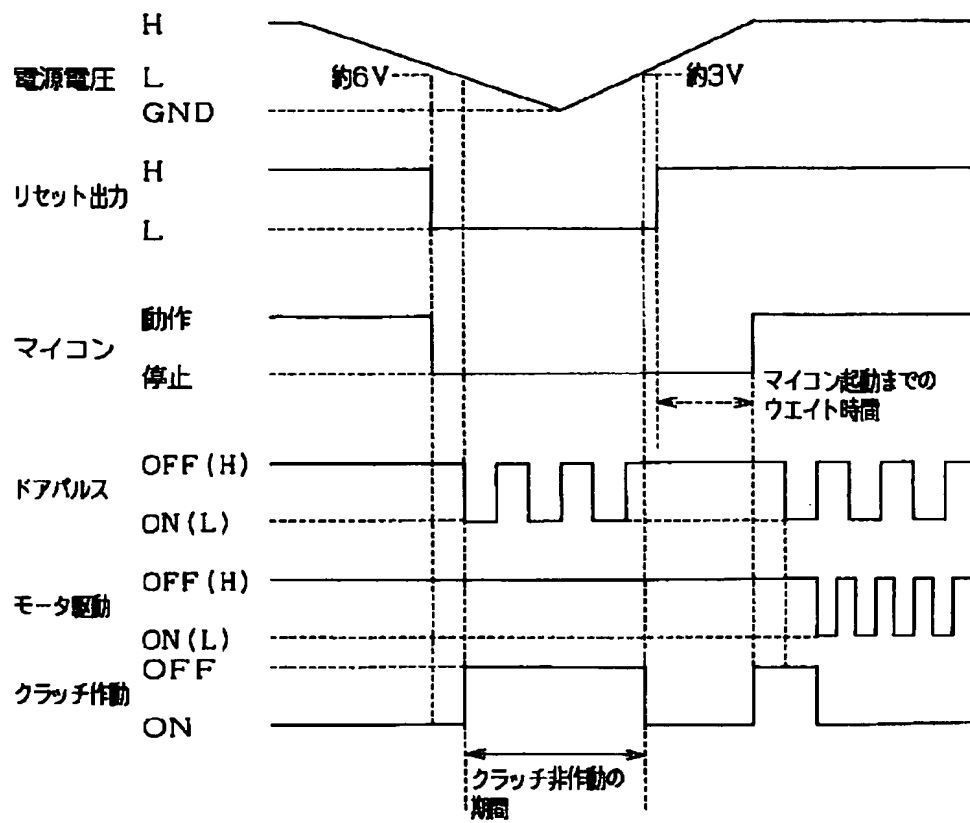
【図1】



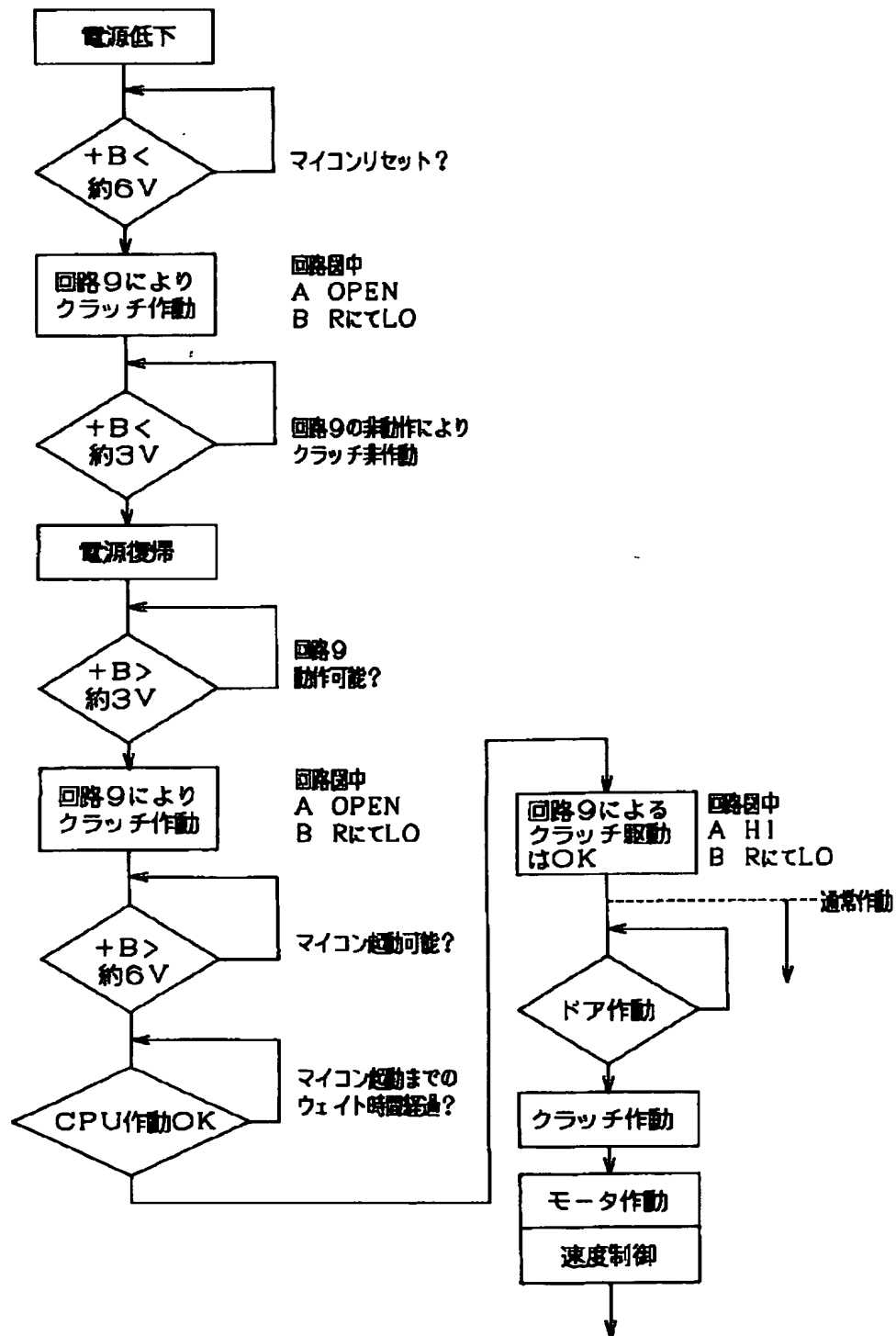
【図4】



【図 2】



【図 3】





【図 5】

